

CHAPITRE 10
LE CIRCUIT ELECTRIQUE EN BOUCLE SIMPLE

« Si nos yeux voyaient l'électricité comme ils distinguent la lumière, nous verrions un fleuve [...] couler comme un sang vif et chaud dans les artères du monde moderne... ».
Pierre Devaux dans *Histoire de l'électricité*. Que sais-je ?

I) Comment réaliser un circuit électrique ?

⇒ **Expérience et observations**

• Avec le matériel proposé, essayez d'allumer 2 lampes en formant une boucle simple dans le circuit. Appelez pour faire vérifier. Schématisez votre montage.

• Avec l'interrupteur fermé, que se passe-t-il quand on dévisse une des deux lampes ? Vérifiez-le expérimentalement. Le circuit est-il alors ouvert ou fermé ?



.....
.....

• Dans un montage de dipôles en série, que se passe-t-il quand un des dipôles tombe en panne ?

.....
.....

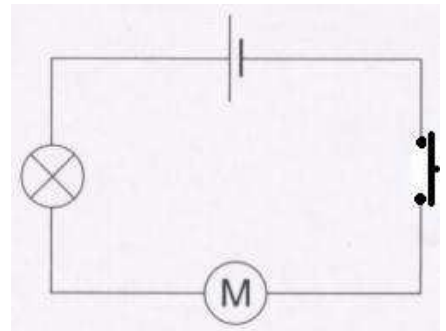
⇒ **Conclusion**

Handwriting lines for the conclusion section.

II) Influence de la position et du nombre de dipôles

⇒ **Expérience et observations**

• Réalisez le circuit schématisé ci-contre. Faire vérifier.
• Permutez maintenant la position de la lampe et du moteur. L'éclat de la lampe, ainsi que la vitesse de rotation du moteur ont-ils été modifiés par rapport au montage précédent ?



.....
.....

• Ajoutez maintenant une résistance dans le circuit.

Répondez à la même question.

.....
.....

III) Conducteurs et isolants

⇒ **Expérience**

• Imaginez un montage simple permettant de tester la conductivité de différents matériaux. Faire vérifier par l'enseignant avec un objet de votre choix ! Schématisez-le ci-contre :

• Complétez le tableau, ci-dessous, avec des objets vous entourant.

⇒ **Observations**

Objet								Eau du robinet	Eau salée
matériau								Eau peu salée	Eau salée
Lampe allumée ou éteinte ?									

⇒ **Conclusion**

!!! ATTENTION !!!

Le corps humain est conducteur surtout s'il est humide. Le courant électrique à la maison présente donc des risques pour le corps humain : il faut respecter les consignes de sécurité.



Faire le quizz sur la sécurité électrique :

http://france.edf.com/html/ecole_energie/index.php

Ou bien faire le jeu sur la sécurité électrique : <http://www.edf.com/html/defi/jeu.html>

IV) Conducteurs et isolants

⇒ **Expérience et observations**

• Alimenter une lampe avec une pile en utilisant l'interrupteur poussoir ; puis inversez les connexions aux bornes de la pile. Observation ?

.....

• Même travail avec un moteur et une pile. Observation ?

.....

⇒ **Conclusion**

Handwritten conclusion area with horizontal lines.

Remarque :

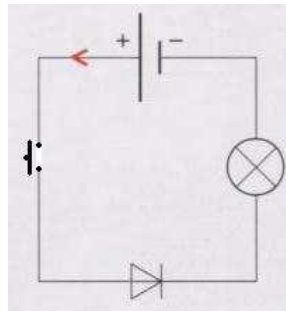
Ce sont les physiciens du XIX^e siècle qui ont choisi ce sens conventionnel du courant. Ce choix a résulté d'une convention et non de connaissances scientifiques !

V) Une diode dans un circuit

⇒ **Expérience et observations**

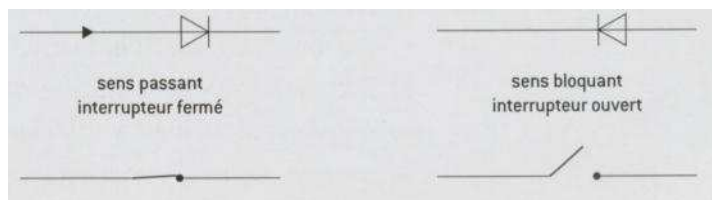
- Réaliser le circuit ci-contre. Faire vérifier.
- Notez votre observation. Ensuite, inversez les connexions aux bornes de la diode.
- Noter vos observations.

.....
.....
.....



⇒ **Conclusion**

Handwritten conclusion area with horizontal lines.



CHAP9/FICHE MATERIEL : **LE CIRCUIT ELECTRIQUE EN BOUCLE SIMPLE**

➔ **Paillasse élèves : x 6 postes**

- 2 fils noirs
- 2 fils rouges
- 1 moteur
- 1 pile plate
- 1 interrupteur
- 1 lampe
- 2 pinces crocos

➔ **Paillasse Prof**

Matériel nécessaire : Piles plate + interrupteur poussoir + 2 lampes sur support + 4 fils + 2 pinces crocos

Matériel nécessaire : Piles plate + interrupteur (poussoir) + 1 lampe sur support + 5 fils + 2 pinces crocos + moteur + petite résistance

Matériel nécessaire : Piles plate + 1 lampe adaptée + 4 fils + 4 pinces crocos + interrupteur poussoir + objets divers !

Matériel nécessaire : Piles plate + 1 lampe adaptée + 3 fils + 2 ou 4 pinces crocos + interrupteur poussoir + moteur

Matériel nécessaire : Piles plate + 1 lampe adaptée + 4 fils + 2 pinces crocos + interrupteur poussoir + diode